超重点

高中版

Super Mathematics

无敌® 高考数学

SUPER

● 重点名校名师全新视野编写

● 毛英 编著

事半功倍的学习窍门

保证数学实力大飞跃

表格 & 答疑

每一张表格
都总结超重要知识点

每一道答疑
都是夺分制胜的关键

外文出版社
FOREIGN LANGUAGES PRESS

无敌® 高考数学

超重点

高中版

Super Mathematics

SUPER

● 重点名校名师全新视野编写

● 毛 英 编著

事半功倍的学习窍门

保证数学实力大飞跃

表格 & 答疑

每一张**表格**
都总结超重要知识点

每一道**答疑**
都是夺分制胜的关键

外文出版社
FOREIGN LANGUAGES PRESS

表格 & 答疑

公式定理 本书第一部分是高考数学公式定理总表，最直观最简练呈现超重要数学公式定理，便于考生强化记忆。

表 格 全书系统汇编38幅表格，清晰呈现各章“骨干知识”，提纲挈领式的梳理，是高考生必不可少的知识锦囊。

答 疑 针对“骨干知识”精心设置84道高频疑问，通过名师精准而透彻的解答，完全消除迷惑，立即铲除误区。

例 题 由浅入深，对高考题和模拟题进行解答和分析，更好地再现核心知识，帮助考生解决应试实际问题。

Super Mathematics

超重点

高中版

无敌® 高考数学

SUPER

● 重点名校名师全新视野编写

http://www.super-wudi.com
ISBN 978-7-119-06006-4
9 787119 060064 >
定价：24.00元

无敌®高考数学

超重点！

Super Mathematics

表格 & 答疑

每一张表格
都总结超重要骨干知识点

每一道答疑
都是夺分制胜的关键提示

毛英 编著

外文出版社
FOREIGN LANGUAGES PRESS

无敌高考数学

超重点

无敌®

高中版

图书在版编目(CIP)数据

无敌高考数学超重点 / 毛英编著. —北京：外文出版社，2009

(无敌新课标系列)

ISBN 978-7-119-06006-4

Ⅰ.无… Ⅱ.毛… Ⅲ.数学课—高中—升学参考资料

Ⅳ.G634.603

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第154941号

- 2009年9月第1版

2009年9月第1版第1次印刷

- 出　　版　外文出版社·北京市西城区百万庄大街24号·邮编：100037
- 责任编辑　吴运鸿
- 经　　销　新华书店 / 外文书店
- 印　　刷　北京恒艺博缘印务有限公司
- 印　　次　2009年9月第1版第1次印刷
- 开　　本　1/32, 889×1194mm, 7.5印张
- 书　　号　ISBN 978-7-119-06006-4
- 定　　价　24.00元

- 总 监 制　张志坚
- 作　　者　毛　英
- 创意制作　无敌编辑工作室
- 总 编 辑　吴锴鋆
- 主　　编　陈　茜
- 执行责编　金会芳
- 文字编辑　杨丽坤
- 美术编辑　李可欣　王晓京
- 封面设计　李子奇
- 版型设计　Kaiyun
- 行销企划　北京光海文化用品有限公司
  北京市海淀区车公庄西路乙19号
  北塔六层　邮编：100048
- 集团电话　(010) 88018838(总机)
- 发 行 部　(010) 88018956(专线)
- 订购传真　(010) 88018952
- 读者服务　(010) 88018838转53、10(分机)
- 选题征集　(010) 88018958(专线)
- 网　　址　http://www.super-wudi.com
- E-mail　service@super-wudi.com

作者导读

问题是数学的心脏

本书以现行《普通高中数学课程标准》与《高考数学考试大纲》为编写依据，通过表格和答疑形式列举、讲解高考所涉及之超重要概念、公式、公理、定理、推论、法则、关系、方法等，并配精选例题。本书各章均由三部分特色内容组成：第一部分是由表格形式体现的超重要知识；第二部分是通过设问和回答的情景方式来加深对知识的认识和理解；第三部分围绕重点、难点、基点、考点、疑点等举出精选例题，并加以精辟分析。

高考数学三种题型剖析：

在目前数学科目的高考试卷中，共有选择题、填空题、解答题三种题型，解好选择题和填空题是高考成功的基础。解好的含义不仅指要做正确，还要做得快，即正确率和所用时间的统一。这就要求考生能够掌握科学的方法，而科学的方法需要平时的积累，如何积累？通过实践、感悟和反思。解答题部分是对数学知识、解题技能、思维能力、数学表述能力等的综合考核，解题过程中的瓶颈基本表现为两方面：一是某一部分的思维难度较大，通常导致考生没有思路；二是整道题的思维链很长，不易衔接。要想突破这样的瓶颈，需要通过练习来提高运用分析综合法、综合分析法的能力，同时积累问题、反思问题、总结问题。

本书选用最典型的例题，作为问题去研究、思考、发展、变化。通过解题思路的建立，解题过程的展开，经验的总结，规律的揭示与剖析，体现理性认识对实践的指导作用，以期能与读者形成认知上的共鸣。展现思维过程，并对之进行剖析是提高思维水平的重要方法。其实很多数学题目考查的思想方法，关键就在其中的某一步上，考试所检测的就是考生能否考虑到这种思想方法。只有平时付出更多的时间去思考，考试时才会思考得更快。

学法的核心是独立思考：

对于每章的第二部分“超重点问答”，特别建议同学们按照自己的理解先独立回答，然后再看书中的答案；对于每章的第三部分“经典型例题”，也请同学们先自己做题，然后再对照答案，尤其需要从基础知识、思维方法、数学思想等方面认真总结。以上学法建议正是体现了独立获取数学知识的能力。

独立思考是学习数学的重要方式之一，独立获取数学知识的能力是数学学习的最高境界。高中数学课程倡导独立思考、自主探索、动手实践、合作交流、阅读自学等学习方式。著名数学家丁石孙先生说：“没有问题的学生，恐怕不能算好学生。”他的话说明提出问题的重要性，问题是数学的心脏。本书各章第二部分的问题是对高中阶段数学问题的精选，同学们还可以尝试提出更多问题，并在第三部分例题讲解的基础上进一步分析思维特点，感受通性通法。

学生学习方式的转变是当前课程改革的显著特征，改变原有单纯接

表1 函数的概念与表示方法

函数的概念	变量的观点：在一个变化过程中，有两个变 了一个x值，相应地就确定唯一的一个y值，那 的函数，其中x是自变量，y是因变量
	集合的观点(集合语言)：设集合A是一个非空 的任意一个数x，按照某种确定的法则f，都

Point 1 表格说知识

依据高考考试大纲的要求，总括数学骨干知识，通过清晰的层次来掌握重点。

Point 2 超重点问答

通过问答形式延伸和拓展数学核心知识，为各种应考留存最深刻记忆。

Question Q7 怎样理解函数的单调性？

Answer A7 ★1 正确理解函数单调性的概念.

(1)函数的单调性是最基本的函数性质，是相对于函数定 子区间而言的，反映了函数$f(x)$在区间上的变化趋势.

(2)若函数$f(x)$的定义域为D，$f(x)$在两个区间A，B上都是

受式的学习方式，建立和形成充分调动、发挥学生主体性的探究式的学习方式，成为课程改革的核心任务之一。这种新型的学习方式体现出学生发现问题、分析问题、解决问题的能力，体现钻研、创新精神。本书的架构正是秉承这样的理念，无论是表格的设计与使用，还是设问与回答等，均体现问题意识、富于挑战精神。

高三的学习时间非常宝贵，数学又是一个逻辑性非常强的学科，学好数学很不容易。一定要有决心、信心、恒心，在学习过程中逐渐做到并追求：静、净、径、劲、竞、境。同时找到适合自己的方法，在理解中学习，在学习中感悟与提高。每个人的学习方法不尽相同，适合自己的才是最好的。愿本书能抛砖引玉，铸造出一把学好数学的金钥匙，让更多的同学学好数学，从容应对高考。

毛　英

Point 3

经典型例题

每章选取经典模拟题和高考真题，提供答案和解析，重在针对应考分析思路。

例1 满足$M\subseteq\{a_1,a_2,a_3,a_4\}$，且$M\cap\{a_1,a_2,a_3\}=\{a_1,a_2\}$的集合$M$的个数是

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

答案 B.

解析 $\because M\cap\{a_1,a_2,a_3\}=\{a_1,a_2\}$，$\therefore M$中必有元素$a_1,a_2$，但一定没有

又$M\subseteq\{a_1,a_2,a_3,a_4\}$，

$\therefore M$中可以有元素a_4，也可以没有a_4.

Point 4

得分关键

每一道精选例题除答案和解析外，另以栏目形式总结本题，揭示考查要点。

得分关键

本题综合考查了导数、单调性和不等式，这三个知

题中.解题的关键是先把导数所研究的函数单调性

数不等式的恒成立问题，然后解不等式.

CONTENTS.01 -公式定理总表---

12……第一章 集合与常用逻辑用语

12……第二章 函数

13……第三章 三角函数与三角恒等变换

13……第四章 数列

14……第五章 不等式

14……第六章 导数及其应用

15……第七章 平面向量与空间向量

16……第八章 立体几何

17……第九章 平面解析几何

18……第十章 概率与统计

19……第十一章 排列组合 二项式定理

19……第十二章 复数

19……第十三章 算法初步

CONTENTS.02 -表格&答疑---

21……第一章 集合与常用逻辑用语

表1 集合间的基本关系 *22*

表2 常用逻辑用语 *23*

Q1 集合中的元素具有什么特征？ *24*

Q2 什么是集合的特征性质？ *24*

Q3 什么叫做全称命题？什么叫做特称命题？如何判定它们各自的真假？ *25*

Q4 如何理解命题的条件？ *25*

Q5 如何判断命题的条件？ *26*

33……第二章 函 数

表1 函数的概念与表示方法 *34*

表2 函数的基本性质 *35*

表3 指数函数、对数函数和幂函数 *36*

Q1 如何理解函数的概念？ *37*

Q2 如何检验给定两个变量之间是否具有函数关系？ *37*

Q3 函数的三种表示法的功能与特点分别是什么？ *38*

Q4 如何求函数的定义域？ *39*

Q5 如何求函数的表达式？ *39*

Q6 什么是函数的图象？如何作出函数的图象？ *40*

Q7 怎样理解函数的单调性？ *42*

Q8 怎样理解函数的奇偶性？ *43*

Q9 怎样理解反函数的概念？ *44*

Q10 如何理解对数？ *45*

Q11 什么叫常用对数、自然对数？什么是换底公式？其作用如何？ *45*

Q12 应用指数幂的运算法则和对数的运算法则的时候，应该注意哪些问题？ *46*

Q13 如何认识函数思想在解题中的应用？ *46*

59……第三章 三角函数与三角恒等变换
表1 任意角的三角函数 *60*
表2 两角和与差的三角函数 *62*
表3 三角函数的图象与性质 *62*
Q1 如何理解和研究角？*64*
Q2 如何认识并理解单位圆中的三角函数线？*64*
Q3 同角三角函数的基本关系式在新课程教材中有什么变化？为什么？*65*
Q4 如何理解诱导公式？*65*
Q5 如何有效学习三角函数的图象与性质？*66*
Q6 如何才能学习好三角恒等变换？*66*

77……第四章 数 列
表1 数列的概念 *78*
表2 等差数列 *79*
表3 等比数列 *79*
Q1 如何体会数列是特殊的函数？*80*
Q2 等差数列有哪些性质？*80*
Q3 等比数列有哪些性质？*81*
Q4 如何求数列的通项公式？*81*
Q5 求数列前n项的和常用的方法有哪些？82
Q6 如何应用数列知识解决实际问题？*83*

97……第五章 不等式
表1 不等式的概念与基本性质 *98*
表2 二次函数、二次方程、二次不等式的解 *99*
Q1 如何熟练掌握不等式的性质？*100*
Q2 在均值定理的学习中，应该注意哪些问题？*100*
Q3 利用均值定理求函数最大（小）值时需要注意什么？*102*
Q4 什么是一元二次不等式？如何求解？*102*
Q5 解不等式需要注意哪些问题？*104*
Q6 解答线性规划问题应注意哪些问题？*104*

115……第六章 导数及其应用
表1 导数 *116*
表2 定积分 *118*
Q1 如何理解导数的概念？*119*
Q2《新课程标准》中不讲一般的极限概念而讲导数，如何理解这样的安排？*119*
Q3 如何求函数在某一点处的导数？*120*
Q4 函数$f(x)$在某点处的导数、导函数、求导数三者之间的区别与联系分别是什么？*120*
Q5 如何理解导数的几何意义？*121*
Q6 如何利用导数求曲线的切线方程？*121*
Q7 求复合函数的导数时应注意哪些问题？*122*
Q8 如何利用导数研究函数的单调性？*122*
Q9 如何理解函数的极值？*123*
Q10 如何求函数的极值？*123*
Q11 如何利用导数研究函数的最值？*124*

137……第七章 平面向量与空间向量
表1 向量的概念 *138*
表2 向量的运算 *139*
表3 空间向量 *140*
Q1 进行向量的几何运算、字母运算和坐标运算时，应分别注意哪些问题？ *141*
Q2 向量在其他数学问题中有哪些应用？ *141*
Q3 学习空间向量时，应注意什么？ *142*
Q4 空间向量在立体几何中主要有哪些应用？ *142*

147……第八章 立体几何
表1 平面的基本性质与推论 *148*
表2 空间中的平行关系 *149*
表3 空间中的垂直关系 *150*
表4 棱柱、棱锥、棱台 *151*
表5 圆柱、圆锥、圆台、球 *151*
表6 空间中的角 *152*
表7 三视图 *152*
Q1 在学习空间两条直线的位置关系时，应注意哪些问题？ *153*
Q2 如何有效学习平行、垂直关系的判定定理和性质定理？ *154*
Q3 关于三垂线定理及其逆定理应注意哪些问题？ *155*
Q4 如何梳理空间角的计算方法？ *155*
Q5 如何用向量求距离？ *157*
Q6 立体几何中的基本数学方法有哪些？ *157*

171……第九章 平面解析几何
表1 直线和圆的方程 *172*
表2 圆锥曲线与方程 *173*
Q1 在解析几何中，解决有关直线的问题时应注意哪些问题？ *175*
Q2 在解析几何中，如何研究圆？ *175*
Q3 研究轨迹命题的程序是什么？ *176*
Q4 在对椭圆、双曲线的讨论中都涉及到用字母a, b, c, e表示的四个基本量，这些量的几何意义分别是什么？它们有何数量关系？ *176*
Q5 求轨迹方程常用的方法有哪些？ *177*
Q6 求圆锥曲线的离心率的常用思路有哪些？ *177*
Q7 研究直线和圆锥曲线的位置关系要注意哪些问题？ *177*

187……第十章 概率与统计
表1 统计知识 *188*
表2 概率（一）——初步知识 *189*
表3 概率（二） *190*
Q1 什么是总体、个体、样本和样本容量？ *193*
Q2 简单随机抽样有什么特点？实施简单随机抽样有什么方法？ *193*
Q3 如何实施系统抽样？ *194*
Q4 简单随机抽样、系统抽样和分层抽样间有什么联系和区别？ *194*
Q5 如何用样本的频率分布估计总体的分布？ *195*
Q6 如何求复杂事件的概率？ *195*

Q7 如何理解离散型随机变量的期望与方差的意义？如何求出它们？ *195*

207……第十一章 排列组合 二项式定理

表1 基本计数原理 *208*
表2 排列与组合 *208*
表3 二项式定理与杨辉三角 *209*
Q1 分类加法计数原理和分步乘法计数原理有什么区别与联系？ *210*
Q2 如何区分排列问题和组合问题？ *210*
Q3 常见的排列组合的解题方法有哪些？ *211*
Q4 二项式系数具有哪些性质？ *211*

221……第十二章 复 数

表1 复数的概念 *222*
表2 复数的几何意义 *223*
表3 复数的运算 *223*
Q1 为什么复数不能比较大小？ *224*
Q2 如何理解复数的几何意义？ *224*
Q3 复数中的基本数学方法有哪些？ *225*
Q4 在复数集中如何求解一元二次方程？ *225*

231……第十三章 算法初步

表1 算法 *232*
表2 常用的表示算法步骤的图形符号 *233*
Q1 如何理解算法的概念？ *234*
Q2 算法有哪些特点？ *234*
Q3 描述算法的方式有哪些？ *234*
Q4 画程序框图的规则有哪些？ *235*
Q5 如何理解算法的三种基本逻辑结构？ *235*

第一章 集合与常用逻辑用语

集合的运算	$A\cap B=B\cap A$；$A\cap A=A$；$A\cap\varnothing=\varnothing\cap A=\varnothing$
	$A\cup B=B\cup A$；$A\cup A=A$；$A\cup\varnothing=\varnothing\cup A=A$
	如果$A\subseteq B$，则$A\cap B=A$，$A\cup B=B$
	$A\cup\complement_U A=U$；$A\cap\complement_U A=\varnothing$；$\complement_U(\complement_U A)=A$
基本逻辑联结词	$A\cap B=\{x\mid(x\in A)\wedge(x\in B)\}$ $A\cup B=\{x\mid(x\in A)\vee(x\in B)\}$ $\complement_U A=\{x\in U\mid\neg(x\in A)\}=\{x\in U\mid x\notin A\}$
全称命题及其否定	$q:\forall x\in A,q(x)$ $\neg q:\exists x\in A,\neg q(x)$
特称命题及其否定	$p:\exists x\in A,p(x)$ $\neg p:\forall x\in A,\neg p(x)$
充分条件、必要条件	若$p\Rightarrow q$，则称p是q的充分条件，q是p的必要条件 若$p\Leftrightarrow q$，则称p是q的充要条件

第二章 函数

用集合定义函数	设集合A是一个非空的实数集，对A内任意实数x，按照确定的法则f，都有唯一确定的实数值y与它对应，则这种对应关系叫做集合A上的一个函数. 记作$y=f(x)$，$x\in A$
函数的单调性	设函数$y=f(x)$的定义域为A，区间$M\subseteq A$.如果取区间M中的任意两个值x_1,x_2，改变量$\Delta x=x_2-x_1>0$，则 当$\Delta y=f(x_2)-f(x_1)>0$时，就称函数$y=f(x)$在区间M上是增函数；当$\Delta y=f(x_2)-f(x_1)<0$时，就称函数$y=f(x)$在区间M上是减函数. 如果一个函数在某个区间M上是增函数或是减函数，就说这个函数在这个区间M上具有单调性(区间M称为单调区间)
函数的奇偶性	如果一个函数是奇函数，则这个函数的图象是以坐标原点为对称中心的中心对称图形；反之，如果一个函数的图象是以坐标原点为对称中心的中心对称图形，则这个函数是奇函数
	如果一个函数是偶函数，则它的图象是以y轴为对称轴的轴对称图形；反之，如果一个函数的图象关于y轴对称，则这个函数是偶函数
函数的零点	如果函数$y=f(x)$在实数α处的值等于零，即$f(\alpha)=0$，则α叫做这个函数的零点

零点存在定理	如果函数$y=f(x)$在一个区间$[a,b]$上的图象不间断，并且在它的两个端点处的函数值异号，即$f(a)f(b)<0$，则这个函数在这个区间上，至少有一个零点
指数函数	形如$y=a^x(a>0, a\neq 1, x\in \mathbf{R})$的函数
对数函数	形如$y=\log_a x(a>0, a\neq 1, x>0)$的函数
幂函数	形如$y=x^\alpha(\alpha\in \mathbf{R}, \alpha$为常数$)$的函数

第三章 三角函数与三角恒等变换

终边相同角	$S=\{\beta \mid \beta=\alpha+k\cdot 360^\circ, k\in \mathbf{Z}\}$
弧度制与角度制的换算	$1^\circ=\dfrac{\pi}{180}$；$1\text{ rad}=\left(\dfrac{180}{\pi}\right)^\circ$
三角函数的定义	$\sin\alpha=\dfrac{y}{r}$；$\cos\alpha=\dfrac{x}{r}$；$\tan\alpha=\dfrac{y}{x}$
同角三角函数的基本关系式	$\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$ $\tan\alpha=\dfrac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$
诱导公式	奇变偶不变，符号看象限
两角和与差公式	$\sin(\alpha\pm\beta)=\sin\alpha\cos\beta\pm\cos\alpha\sin\beta$ $\cos(\alpha\pm\beta)=\cos\alpha\cos\beta\mp\sin\alpha\sin\beta$ $\tan(\alpha\pm\beta)=\dfrac{\tan\alpha\pm\tan\beta}{1\mp\tan\alpha\tan\beta}$
倍角公式	$\sin2\alpha=2\sin\alpha\cos\alpha$ $\cos2\alpha=\cos^2\alpha-\sin^2\alpha=2\cos^2\alpha-1=1-2\sin^2\alpha$ $\tan2\alpha=\dfrac{2\tan\alpha}{1-\tan^2\alpha}$

第四章 数 列

等差数列的通项公式	$a_n=a_1+(n-1)d$
等差数列前n项和公式	$S_n=\dfrac{n(a_1+a_n)}{2}=na_1+\dfrac{n(n-1)}{2}d$
等比数列的通项公式	$a_n=a_1q^{n-1}(q\neq 0)$
等比数列前n项和公式	$S_n=\begin{cases} na_1(q=1), \\ \dfrac{a_1(1-q^n)}{1-q}(q\neq 1)\end{cases}$ 或$S_n=\begin{cases} na_1(q=1), \\ \dfrac{a_1-a_nq}{1-q}(q\neq 1)\end{cases}$

第五章 不等式

不等式的基本性质	如果$a>b$，那么$b<a$
	如果$b<a$，那么$a>b$
	如果$a>b$，且$b>c$，则$a>c$
	如果$a>b$，则$a+c>b+c$
	不等式中的任意一项都可以把它的符号变成相反的符号后，从不等式的一边移到另一边(不等式的移项法则)
	如果$a>b$，$c>d$，则$a+c>b+d$
	如果$a>b$，$c>0$，则$ac>bc$
	如果$a>b$，$c<0$，则$ac<bc$
	如果$a>b>0$，$c>d>0$，则$ac>bd$
	如果$a>b>0$，则$a^n>b^n(n\in\mathbf{N}_+, n>1)$
	如果$a>b>0$，则$\sqrt[n]{a}>\sqrt[n]{b}(n\in\mathbf{N}_+, n>1)$
均值定理	如果$a, b\in\mathbf{R}^+$，那么$\frac{a+b}{2}\geqslant\sqrt{ab}$，当且仅当$a=b$时，式中等号成立

第六章 导数及其应用

瞬时变化率与导数	如果当Δx趋近于0时，函数$f(x)$的平均变化率 $\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{f(x_0+\Delta x)-f(x_0)}{\Delta x}$趋近于一个常数$l$，那么常数$l$称为函数$f(x)$在点$x_0$的瞬时变化率，也称为$f(x)$在点$x_0$处的导数，记作 $\lim\limits_{\Delta x\to 0}=\frac{f(x_0+\Delta x)-f(x_0)}{\Delta x}=f'(x_0)=l$
导数的几何意义	曲线$y=f(x)$过点$(x_0, f(x_0))$的切线的斜率等于$f'(x_0)$
基本初等函数的导数公式	$c'=0$(c为常数) $(x^n)'=nx^{n-1}(n\in\mathbf{N}_+)$ $(x^\mu)'=\mu x^{\mu-1}(x>0, \mu\neq 0, \mu\in\mathbf{Q})$ $(a^x)'=a^x\ln a(a>0, a\neq 0)$ $(\log_a x)'=\frac{1}{x\ln a}(a>0, a\neq 1, x>0)$ $(\sin x)'=\cos x$ $(\cos x)'=-\sin x$

导数的四则运算法则	设$f(x)$, $g(x)$都是可导的，则有 $[f(x)\pm g(x)]'=f'(x)\pm g'(x)$ $[f(x)g(x)]'=f'(x)g(x)+f(x)g'(x)$ $[cf(x)]'=cf'(x)$(c为常数) $\left[\frac{f(x)}{g(x)}\right]'=\frac{g(x)f'(x)-f(x)g'(x)}{g^2(x)}\ (g(x)\neq 0)$ 当$f(x)=1$时，有$\left[\frac{1}{g(x)}\right]'=-\frac{g'(x)}{g^2(x)}\ (g(x)\neq 0)$
复合函数的求导法则	对于复合函数$y=f[\varphi(x)]$，设$u=\varphi(x)$，则 $y=f(u)$，$y'_x=y'_u\cdot u'_x$
利用导数判断函数的单调性	设函数$y=f(x)$在某个区间内可导， 若$f'(x)\geqslant 0$，则$f(x)$在此区间内为增函数； 若$f'(x)\leqslant 0$，则$f(x)$在此区间内为减函数
函数的极值	当函数$f(x)$在x_0处连续时， 若$x<x_0$时有$f'(x)>0$，$x>x_0$时有$f'(x)<0$，则$f(x_0)$是极大值； 若$x<x_0$时有$f'(x)<0$，$x>x_0$时有$f'(x)>0$，则$f(x_0)$是极小值
定积分的几何意义	函数$y=f(x)$在区间$[a,b]$上的定积分等于以函数$y=f(x)$的图象为曲边的曲边梯形的面积，即$S=\int_a^b f(x)\mathrm{d}x$
微积分基本定理	如果$F'(x)=f(x)$，且$f(x)$在$[a,b]$上可积，则 $\int_a^b f(x)\mathrm{d}x=F(b)-F(a)$

第七章 平面向量与空间向量

向量数乘运算	设λ，μ为实数，则 $(\lambda+\mu)\boldsymbol{a}=\lambda\boldsymbol{a}+\mu\boldsymbol{a}$ $\lambda(\mu\boldsymbol{a})=(\lambda\mu)\boldsymbol{a}$ $\lambda(\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b})=\lambda\boldsymbol{a}+\lambda\boldsymbol{b}$
平面向量基本定理	如果$\boldsymbol{e}_1$和$\boldsymbol{e}_2$是一平面内的两个不平行的向量，那么该平面内的任一向量$\boldsymbol{a}$，存在唯一的一对实数a_1和a_2，使$\boldsymbol{a}=a_1\boldsymbol{e}_1+a_2\boldsymbol{e}_2$
平面向量的直角坐标运算	设$\boldsymbol{a}=(a_1,a_2)$，$\boldsymbol{b}=(b_1,b_2)$，则 $\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b}=(a_1+b_1,a_2+b_2)$，$\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b}=(a_1-b_1,a_2-b_2)$ $\lambda\boldsymbol{a}=(\lambda a_1,\lambda a_2)$ $\boldsymbol{a}\cdot\boldsymbol{b}=a_1b_1+a_2b_2$

共线向量定理	两个空间向量$\boldsymbol{a}$,$\boldsymbol{b}(\boldsymbol{b}\neq 0)$,$\boldsymbol{a}/\!/\boldsymbol{b}$的充要条件是存在唯一的实数$x$,使$\boldsymbol{a}=x\boldsymbol{b}$
共面向量定理	如果两个向量$\boldsymbol{a}$,$\boldsymbol{b}$不共线,则向量$\boldsymbol{c}$与向量$\boldsymbol{a}$,$\boldsymbol{b}$共面的充要条件是存在唯一的一对实数x,y,使$\boldsymbol{c}=x\boldsymbol{a}+y\boldsymbol{b}$
空间向量分解定理	如果三个向量$\boldsymbol{a}$,$\boldsymbol{b}$,$\boldsymbol{c}$不共面,那么对空间任一向量$\boldsymbol{p}$,存在一个唯一的有序实数组x,y,z,使$\boldsymbol{p}=x\boldsymbol{a}+y\boldsymbol{b}+z\boldsymbol{c}$

第八章 立体几何

三垂线定理及其逆定理	若平面内的一条直线与平面的一条斜线的射影垂直,则该直线也和斜线垂直
	如果平面内的一条直线和平面的一条斜线垂直,则该直线也和斜线在平面内的射影垂直
平面的基本性质	性质1:若一条直线上的两点在一个平面内,则这条直线在此平面内 性质2:经过不在一条直线上的三点,有且只有一个平面 性质3:若两个不重合的平面有一个公共点,则它们有且只有一条过该点的公共直线 推论:经过一条直线和这条直线外一点,有且只有一个平面
线面平行、垂直的判定定理与性质定理	线面平行的判定定理:如果不在一个平面内的一条直线和平面内的一条直线平行,那么这条直线和这个平面平行
	线面平行的性质定理:如果一条直线和一个平面平行,经过这条直线的平面和这个平面相交,那么这条直线和两平面的交线平行
	线面垂直的判定定理:如果一条直线与平面内的两条相交直线垂直,则这条直线与这个平面垂直
	线面垂直的性质定理:如果两条直线垂直于同一个平面,那么这两条直线平行
面面平行、垂直的判定定理与性质定理	面面平行的判定定理:如果一个平面内有两条相交直线平行于另一个平面,那么这两个平面平行
	面面平行的性质定理:如果两个平行平面同时与第三个平面相交,那么它们的交线平行
	面面垂直的判定定理:如果一个平面过另一个平面的一条垂线,则这两个平面互相垂直
	面面垂直的性质定理:如果两个平面互相垂直,那么在一个平面内垂直于它们交线的直线垂直于另一个平面